

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-327459

(43) 公開日 平成4年(1992)11月17日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 5 H 29/60

C 9147-3F

B 4 1 J 13/00

8603-2C

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-95989

(22) 出願日 平成3年(1991)4月26日

(71) 出願人 000003562

東京電気株式会社

東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

(72) 発明者 南城 由宏

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電

気株式会社大仁工場内

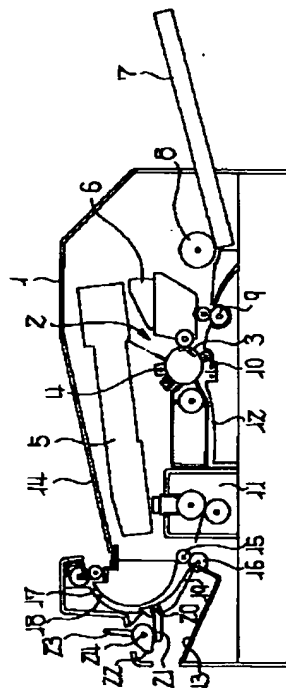
(74) 代理人 弁理士 柏木 明

(54) 【発明の名称】 排紙経路切替装置

(57) 【要約】

【目的】 経路切替用の切替板の切替動作を安定させることにより紙詰まりの発生を防止する。

【構成】 印字された用紙を側方の第一の排紙受け13又は上方の第二の排紙受け14に選択的に案内する切替板19を設け、この切替板19の支点部20を切替板19の上端近傍に配置することにより、切替板19の下部の変位量を大きくして排紙経路の切り替えを確実にし、また、用紙を上方の第二の排紙受け14に排紙する時に、腰の強い用紙は切替板19の上部を押すが、支点部20を切替板19の上端の近傍に位置させることにより、切替板19を中立方向に回動させるモーメントを小さくする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 印字機構を通過する用紙搬送路の終端部からこの用紙搬送路の延長線方向に延出する第一の排紙受けと、前記用紙搬送路の上方に配置された第二の排紙受けと、前記用紙搬送路の終端部において互いに接触されて回転自在に設けられた対の搬送部材と、操作部に連結されて前記搬送部材から前記第二の排紙受けの入り口側に向けて上方に傾斜された切替板と、この切替板の上端側の近傍に配置されるとともに対をなす前記搬送部材の接触面を境として前記切替板の下部を上下方向に位置させる方向に前記切替板を回転自在に保持する支点部とよりなることを特徴とする排紙経路切替装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、印字機器に利用される排紙経路切替装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 まず、図5に印字機器の一例を示す。30は筐体で、この筐体30には電子写真法によって印字する印字機構2が内蔵されている。すなわち、この印字機構2は、感光体3に帯電チャージャ4から電圧を印加して帯電させ、その帯電部分に露光部5から印字信号に基づく光信号を走査することにより静電潜像を形成し、この静電潜像を現像器6により現像し、給紙力セット7から給紙ローラ8により引き出されてレジストローラ9により搬送される用紙に感光体3上の現像画像を転写チャージャ10により転写し、この転写チャージャ10を通過する用紙を挟持してこの用紙に転写された転写画像を定着部11により定着するものである。前記筐体30の上面には排紙受け14が形成されている。また、印字機構2を通過する用紙搬送路12の終端部には定着部11を通過する用紙を挟持する対の排紙ローラ15、16が回転自在に設けられている。さらに、用紙搬送路12の終端部から排紙受け14の入り口に向けて湾曲する排紙ガイド17、18が所定の間隔を開けて対向配置されている。そして、内側の排紙ガイド17の下部に対向する切替板31が支点部32を中心に回転自在に設けられ、この切替板31の上部には把手33が固定的に設けられている。

【0003】 したがって、支点部32を中心に切替板31を反時計方向（フェースアップ位置）に回転させることにより、切替板31の下端が排紙ローラ15、16の接触面の側に変位するため、印字された用紙は切替板31の下側を通り印字面を上に向けた状態で用紙搬送路12の延長方向に向けて排紙される。また、支点部32を中心に切替板31を時計方向（フェースダウン位置）に回転させることにより、切替板31の下端が排紙ローラ15、16の接触面の側に変位するため、印字された用紙は切替板31の内面と排紙ガイド17、18とによって反転され印字面を下に向けた状態で排紙受け14

2

に排紙される。

【0004】 図6及び図7に示すように、前記切替板31の一端にはトグルスプリング34の一端が係止されている。したがって、図7に示すように、切替板31は排紙ローラ15、16の接触面を中立として下端が上方のフェースアップ位置と下方のフェースダウン位置とに変位するが、この中立位置を境として切替板31がトグルスプリング34により時計方向にも反時計方向にも付勢される。図7において実線は切替板31が中立位置に位置する状態を示し、仮想線は時計方向及び反時計方向に回転させた状態を示す。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 切替板31の節度を得るためにはその中立位置を回転範囲中の中心に位置させることが理想であるが、回転部分の摩擦やトグルスプリング34の疲労等により切替板31が中立位置で止まることがある。これにより、排紙された用紙が切替板31の端面によって進行を阻止され、これにより、紙詰まりの発生率が高い。図10(a)は切替板31の下端が停止する位置と紙詰まりの確率との関係を示すグラフで、ここで、 θ_1 、 θ_2 は中立位置に対する切替板31の下端の回転角度を示すもので、これらの回転角度が大きい程紙詰まりの確率が小さくなる。

【0006】 また、図8に実線で示すように、切替板31の中立位置を上方（又は下方）にシフトすることにより、仮に切替板31が中立位置で止まっても、図10(b)に示すように紙詰まりの確率をゼロにすることができる。しかし、切替板31を中立位置からフェースアップ位置に回転させる角度 θ_2 は小さくても、中立位置からフェースダウン位置に回転させる角度 θ_1 が大きくなり、この時のトグルスプリング34の撓み量が大きくなる。したがって、フェースダウン位置で使用する時間が長いとトグルスプリング34が疲労し、切替板31を任意の位置で安定させることができなくなる。

【0007】 さらに、図7及び図8において共通する問題が挙げられる。すなわち、図9に示すように、切替板31をフェースダウン位置に停止させた状態で、腰の強い用紙35を切替板31により反転させると、支点部32から切替板31の上端までの距離が長いので、切替板31は用紙35から反時計方向に大きなモーメントを受けて中立方向に回転することがあり、紙詰まりの原因になる。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、印字機構を通過する用紙搬送路の終端部からこの用紙搬送路の延長線方向に延出する第一の排紙受けと、前記用紙搬送路の上方に配置された第二の排紙受けと、前記用紙搬送路の終端部において互いに接触されて回転自在に設けられた対の搬送部材と、操作部に連結されて前記搬送部材から前記第二の排紙受けの入り口側に向けて上方に傾斜された

3

切替板と、この切替板の上端側の近傍に配置されるとともに対をなす前記搬送部材の接触面を境として前記切替板の下部を上下方向に位置させる方向に前記切替板を回動自在に保持する支点部とにより構成した。

【0009】

【作用】支点部を中心に切替板を上方に回動させてその下部を搬送部材の接触面の上方に変位させることにより、搬送部材を通過した用紙が第一の排紙受けに案内される。また、支点部を中心に切替板を下方に回動させてその下部を搬送部材の接触面の下方に変位させることにより、搬送部材を通過した用紙が第二の排紙受けに案内される。また、搬送部材から上方に延出する切替板の上端近傍に切替板の支点部を配置することにより、切替板の下部の変位量が大きくなるため排紙経路の切り替えを確実に実行することが可能となる。さらに、用紙を上方の第二の排紙受けに排紙する場合において、腰の強い用紙を用いた場合には、切替板の上部が用紙の先端に押圧されるが、支点部が切替板の上端の近傍に位置するため切替板を回動させるモーメントを小さくすることができ、したがって、用紙を第二の排紙受けに排紙する過程で切替板が中立方向に動く状態を回避することができる。

【0010】

【実施例】本発明の一実施例を図1ないし図4に基づいて説明する。図5において説明した部分と同一部分は同一符号を用い説明も省略する。1は筐体で、この筐体1には電子写真法によって印字する印字機構2が内蔵されている。また、筐体1の側方には印字機構2を通過する用紙搬送路12の終端部からこの用紙搬送路12の延長線方向に延出する第一の排紙受け13が設けられ、筐体1の上面には第二の排紙受け14が形成されている。前記用紙搬送路12の終端部には搬送部材である対の排紙ローラ15、16が互いに接触されて回転自在に設けられている。

【0011】次いで、前記排紙ローラ15、16から前記第二の排紙受け14の入り口側に向けて上方に傾斜された切替板19が排紙ガイド17の下部外周面に対して所定の間隔を開けて設けられている。そして、対をなす前記排紙ローラ15、16の接触面を境として切替板19の下部を上下方向に位置させる方向にこの切替板19を回動自在に保持する支点部20が設けられている。この支点部20は切替板19の上端側の近傍に配置されている。また、切替板19から突出するアーム21に当接されたカム22を有する操作部23が支軸24により回動自在に保持されている。そして、図2ないし図4に示すように、アーム21にはカム22に係合する凹部25が形成され、また、切替板19はスプリング26により時計方向に付勢されている。

【0012】このような構成において、図2に示すように、カム22の最大半径部分でアーム21を押圧する

4

と、切替板19はスプリング26の付勢力に抗して支点部20を中心に反時計方向（フェースアップ位置）に回動する。これにより、切替板19の下端が排紙ローラ15、16の接触面の上方に変位するため、印字された用紙は切替板19の下側を通り印字面を上に向けた状態で第一の排紙受け13に排紙される。この時、図3に示すように、カム22とアーム21の凹部25との係合位置が多少ずれたとしても、その係合位置はアーム21の長手方向にずれるだけであるため切替板19は殆どフェースアップ位置から動くことはない。また、図4(a)に示すように、アーム21からカム22を退避させると、切替板19は支点部20を中心にスプリング26の付勢力により時計方向（フェースダウン位置）に回動する。これにより、切替板19の下端が排紙ローラ15、16の接触面の下方に変位するため、印字された用紙は切替板19の内面と排紙ガイド17、18とによって反転され印字面を下に向けた状態で第二の排紙受け14に排紙される。

【0013】以上のように、排紙ローラ15、16から上方に延出する切替板19の上端近傍に切替板19の支点部20を配置することにより、切替板19の下部の変位量が大きくなるため排紙経路の切り替えを確実に実行することが可能となる。さらに、腰の強い用紙27を上方の第二の排紙受け14に排紙する場合には、図4(a)に示すように、用紙27は切替板19により当接して強制的に曲げられ、この時に切替板19が用紙27から時計方向へのモーメントを受けるが、アーム21とカム22との当接によりフェースアップ位置で安定される。用紙27が進行すると、図4(b)に示すように、切替板19はその上部に用紙27から反時計方向へのモーメントを受けるが、支点部20が切替板19の上端の近傍に位置するため、用紙27が当接する位置と支点部20との距離が小さく、これにより、切替板19を回動させるモーメントを小さくすることができ、したがって、用紙27を第二の排紙受け14に排紙する過程で切替板19が中立方向に動く状態を回避することができる。これにより、紙詰まりの発生を未然に防止することができる。

【0014】

【発明の効果】本発明は、印字機構を通過する用紙搬送路の終端部からこの用紙搬送路の延長線方向に延出する第一の排紙受けと、前記用紙搬送路の上方に配置された第二の排紙受けと、前記用紙搬送路の終端部において互いに接触されて回転自在に設けられた対の搬送部材と、操作部に連結されて前記搬送部材から前記第二の排紙受けの入り口側に向けて上方に傾斜された切替板と、この切替板の上端側の近傍に配置されるとともに対をなす前記搬送部材の接触面を境として前記切替板の下部を上下方向に位置させる方向に前記切替板を回動自在に保持する支点部とにより構成したので、支点部を中心に切替板

5

を上方に回動させてその下部を搬送部材の接触面の上方に変位させることにより、搬送部材を通過した用紙を第一の排紙受けに案内し、また、支点部を中心に切替板を下方に回動させてその下部を搬送部材の接触面の下方に変位させることにより、搬送部材を通過した用紙を第二の排紙受けに案内することができ、さらに、搬送部材から上方に延出する切替板の上端近傍に切替板の支点部を配置することにより、切替板の下部の変位量を大きくして排紙経路の切り替えを確実に実行することができ、さらに、用紙を上方の第二の排紙受けに排紙する場合において、腰の強い用紙を用いた場合には、切替板の上部が用紙の先端に押圧されるが、支点部が切替板の上端の近傍に位置するため切替板を回動させるモーメントを小さくすることができ、したがって、用紙を第二の排紙受けに排紙する過程で切替板が中立方向に動く状態を回避することができる等の効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す正面図である。

【図2】その切替板により用紙を第一の排紙受けに排紙する状態を示す正面図である。

【図3】その切替板により用紙を第一の排紙受けに排紙

6

する状態を示す正面図である。

【図4】その切替板により用紙を第二の排紙受けに排紙する状態を示す正面図である。

【図5】従来例を示す正面図である。

【図6】その切替板の平面図である。

【図7】その切替板の正面図である。

【図8】その切替板の正面図である。

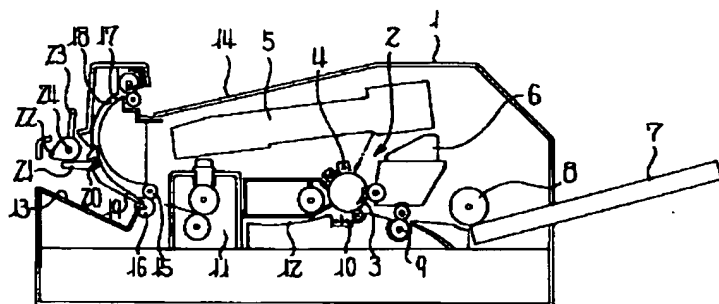
【図9】その切替板により用紙を上方の排紙受けに排紙する状態を示す正面図である。

10 【図10】その切替板の位置と紙詰まりの確率との関係を示すグラフである。

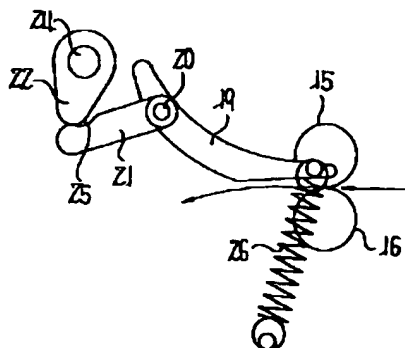
【符号の説明】

2	印字機構
12	用紙搬送路
13	第一の排紙受け
14	第二の排紙受け
15, 16	搬送部材
19	切替板
20	支点部
20 23	操作部

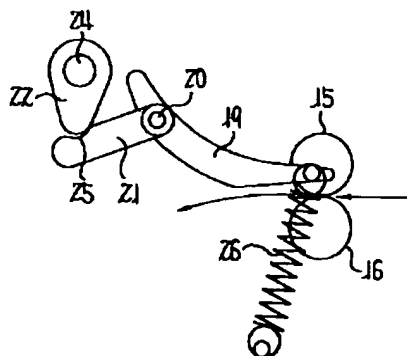
【図1】



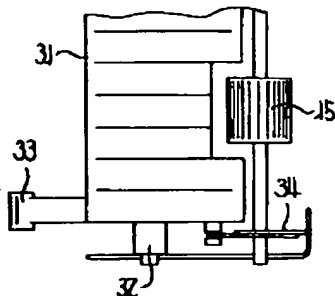
【図3】



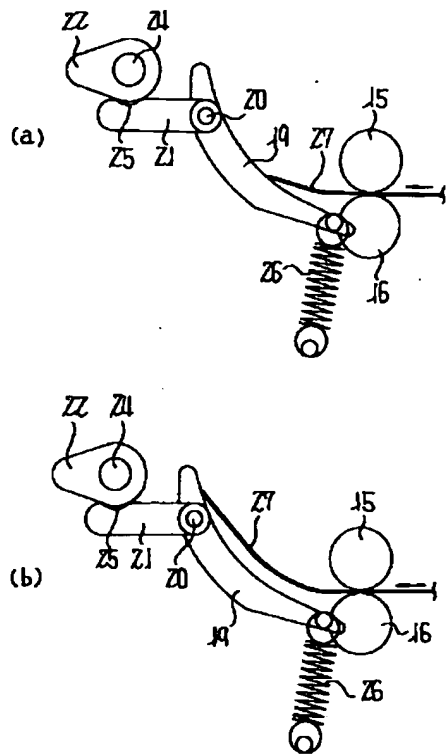
【図2】



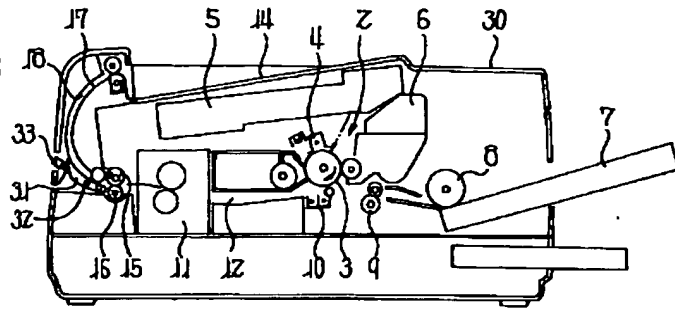
【図6】



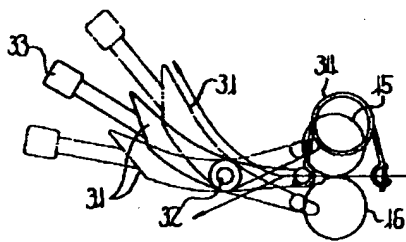
【図4】



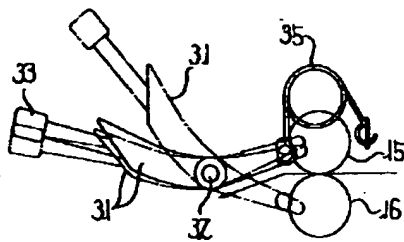
【図5】



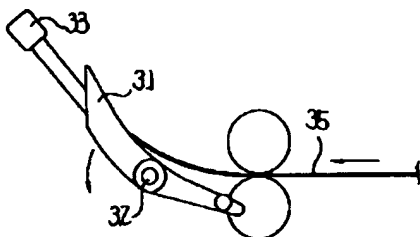
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

